

# FAVORISER L'UTILISATION DES DONNÉES PROBANTES DANS LES PROJETS D'URBANISME

## PRÉSENTATION DE DEUX OUTILS DE L'ORS PACA

Hélène Dumesnil  
Observatoire Régional de la Santé Provence-Alpes-Côte d'Azur

# POURQUOI UTILISER LES DONNÉES PROBANTES ?

- **Action et politiques basée sur les données probantes** : utilisation des meilleures données possibles provenant de la recherche, du contexte et de la pratique pour éclairer et améliorer la pratique et les politiques publiques
- Intérêt :
  - ✓ Amélioration des pratiques et de l'efficacité des actions
  - ✓ Efficience
  - ✓ Augmentation de la légitimité



# DES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES PAR LES ACTEURS

- **Constat 1** : il existe énormément de connaissances disponibles, mais insuffisamment exploitées
- **Constat 2 : difficultés des acteurs pour passer des constats (diagnostic) à l'action**
  - ✓ Sur quels thème / public travailler ?
  - ✓ Quelle intervention choisir ? (efficacité, pertinence, faisabilité)
  - ✓ Comment s'y prendre ? (méthode)
- **Constat 3 : difficultés des acteurs à mobiliser les données probantes**
  - ✓ Où chercher les informations ? Comment les sélectionner ?
  - ✓ Comment les interpréter ? Comment les appliquer concrètement ? (passage à l'action)
- **Besoins d'accompagnement, d'outils, d'exemples inspirants**

# EXEMPLE 1

FICHES DE DONNÉES PROBANTES

EIS MARSEILLE AIR BEL - 2019



# L'EIS DANS LE CADRE DU PRU D'AIR BEL



- EIS centrée sur la création et l'aménagement d'une voie de circulation traversant le quartier du nord au sud
- 2 axes : voiries et mobilités, espaces verts et espaces publics
- **Objectifs** : prévoir les impacts potentiels sur la santé, faire des recommandations pour maximiser les gains et limiter les risques
- 3 axes de travail complémentaires
  - ✓ Portrait socio-sanitaire et environnemental
  - ✓ Entretiens qualitatifs (habitants et acteurs ressources)
  - ✓ Données probantes : impacts sanitaires, interventions efficaces
- Préconisations : 15 axes déclinés en près de 60 actions

# LA RECHERCHE DE DONNÉES PROBANTES

- Mobilités actives
- Espaces verts
- Accidents de la route
- Pollution
- Bruit
- Îlots de chaleur urbain
- Tranquillité publique
- Relations sociales
- Accès aux équipements
- Allergies

- Recherche d'articles publiés dans des revues de différentes disciplines (épidémiologie, urbanisme, géographie, sociologie...)
- Ciblée **sur les déterminants susceptibles d'être modifiés de façon favorable ou défavorable par le projet urbain**
- Constats
  - ✓ Littérature très importante, notamment sur certains sujets (impacts santé : espaces verts, mobilités actives, pollution...)
  - ✓ Développement de la recherche interventionnelle
  - ✓ Peu de publications concernent la France
- Près de 200 publications scientifiques analysées
- Restitution sous une forme synthétique et concrète pour répondre aux besoins des parties prenantes de l'EIS

# 10 FICHES THÉMATIQUES DE DONNÉES PROBANTES

FICHE 8

## Pollution atmosphérique

L'air que nous respirons à l'extérieur comme à l'intérieur des bâtiments contient différents polluants qui peuvent être nocifs pour notre santé, à court et à long terme. En milieu urbain, le trafic routier constitue la principale source de pollution. Différents types d'interventions peuvent cependant être envisagés pour limiter les émissions de polluants et l'exposition des populations (aménagement des voies de circulation et de ses abords, des bâtiments accueillant du public, promotion des mobilités douces...).

### Définitions, éléments de contexte

- La pollution de l'air : dégradation de l'air que l'on respire par l'introduction dans l'atmosphère d'agents chimiques, biologiques ou physiques ayant des conséquences préjudiciables sur la santé humaine, les ressources biologiques et les écosystèmes, pouvant influer sur les changements climatiques, détériorer les biens matériels et provoquer des nuisances olfactives excessives ;
- La pollution d'origine routière : en milieu urbain, la pollution est principalement liée à la présence ou la proximité d'axes de circulation de taille importante et d'un trafic routier dense (1). La pollution provient non seulement des émissions à l'échappement des véhicules mais aussi d'autres sources telles que l'usure des pneus et des freins, les technologies de climatisation du véhicule, l'usure des voies routières et l'entretien de leurs abords (usage de produits phytosanitaires). A ces polluants dits « primaires » car émis directement par des sources de pollution, s'ajoutent des polluants « secondaires », tels que l'ozone et les particules, issus des réactions chimiques entre polluants se produisant dans l'atmosphère ;
- Dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, la moitié des émissions d'oxydes d'azote et 20 % des émissions de particules fines sont dues à la combustion de carburant des véhicules légers et poids-lourds ;
- Le transfert de pollution dans les bâtiments situés à proximité des routes : il existe un transfert de pollution dans les bâtiments situés à proximité des routes : les polluants atmosphériques, et en particulier ceux émis par le trafic routier, pénètrent à l'intérieur des locaux (écoles, milieux de travail...), et ce même lorsque le bâti offre une certaine imperméabilité, et contribuent de manière relativement importante aux niveaux de pollution intérieure ;

*Exemple : dans une étude française portant sur 8 écoles (2), il a été montré qu'en l'absence d'émissions intérieures, les ratios d'émissions intérieur/extérieur (IE) variaient entre 0 et 0,45 pour l'ozone, entre 0,5 et 1 pour le monoxyde d'azote, et entre 0,88 et 1 pour le dioxyde d'azote.*

- Les niveaux de transfert de pollution ne sont pas uniquement déterminés par l'éloignement des locaux par rapport à la source : ils dépendent également des caractéristiques des bâtiments (âge, orientation du bâtiment, système de ventilation, présence de ventilations aux fenêtres, moquette...). Par ailleurs, il a été observé que les niveaux extérieurs relevés « côté cour » subissent un abattement, l'immeuble jouant un rôle d'écran par rapport à la source de polluants (3).

44

### Principaux déterminants de la pollution atmosphérique d'origine routière

De nombreux facteurs sont susceptibles d'avoir un impact sur l'émission et la dispersion des polluants liés au trafic routier : les caractéristiques des véhicules en circulation, le volume et les conditions de trafic, la structure urbaine, la topographie, les caractéristiques des bâtiments, ou encore les conditions météorologiques.

Dans une rue, le niveau de pollution de l'air peut varier selon :

- Le nombre et le type de véhicules en circulation (type et âge des véhicules, carburant) ;
- La vitesse de circulation des véhicules ;
- Les conditions de trafic (fluidité) ;
- Les conditions météorologiques (température, vitesse et direction du vent) ;
- Les caractéristiques de la rue et des bâtiments :

- Largeur de rue et hauteur des bâtiments : plus la rue est étroite et plus les bâtiments sont élevés, plus les concentrations sont importantes (le cas extrême est celui des « rues canyon » ou rues étroites bordées en continu par de grands bâtiments) ; à l'inverse, des voiries très ouvertes permettent une bonne dispersion et des niveaux de pollution plus faibles malgré un volume de trafic plus élevé ;
- L'écartement des bâtiments (porosité de la rue) : plus la rue est poreuse, plus les espaces colonisables par les flux de polluants sont importants et plus les concentrations ont des chances de baisser.

- La proximité du trafic routier : de nombreuses études ont mis en évidence l'existence de niveaux de pollution plus élevés à proximité directe du trafic ; il y aurait ainsi une diminution importante de la concentration de la plupart des polluants à une distance comprise entre 100 et 200 m de la route, sans mesure de mitigation. Plusieurs études rapportent une diminution de l'ordre de 60 à 80 % dans les 100 premiers mètres (4, 5), une autre une diminution de l'ordre de 50 % à une distance de 150 m de la route (6) ;
- La présence et le lieu d'implantation des espaces verts :
  - Il a été estimé qu'un arbre mature en milieu urbain peut intercepter jusqu'à 20 kilogrammes de poussières par an (7) ;
  - Dans les rues dépourvues d'arbres, 10 000 à 12 000 particules par litre d'air sont présentes, contre 3 000 dans les rues bordées d'arbres ;
  - La quantité de particules dont le diamètre est inférieur à 10 microns (PM10) captées par les arbres varie en fonction de l'espèce végétale, mais aussi de leur position et implantation dans l'environnement (8).

45

- Définitions
- Principaux déterminants
- Impacts sanitaires
- Populations vulnérables
- Réflexions sur le projet urbain
- Propositions de recommandations
- Références bibliographiques

Choix de diffuser largement ces fiches, pour qu'elles puissent servir dans le cadre d'autres projets d'urbanisme

# EXEMPLE 2

RECHERCHE DE DONNÉES PROBANTES

PRÉFIGURATION EIS SALON-DE-PROVENCE  
LES CANOURGUES - 2021



# UNE RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE ORIENTÉE VERS L'ACTION

- Contexte : programme de rénovation du parc du bailleur social Logirem, volonté de prendre en compte les enjeux liés au vieillissement des locataires, intérêt pour les nouvelles technologies
- **Objectifs**
  - ✓ Documenter les impacts sanitaires des conditions de logement chez les seniors ;
  - ✓ Identifier les nouvelles technologies susceptibles de favoriser le vieillissement en bonne santé à domicile, les conditions favorisant leur acceptabilité;
  - ✓ Repérer des exemples d'actions probantes, c'est-à-dire des actions ayant été évaluées et fait preuve de leur efficacité, ou prometteuses.
- Environ **300 publications publiées** depuis 10 ans, principalement des expériences étrangères
- L'utilisation des nouvelles technologies pour favoriser un vieillissement en bonne santé : un champ en plein développement, des résultats prometteurs sur la santé des seniors

# RAPPORT DE DONNÉES PROBANTES

## • Thèmes

- ✓ Suivi traitement des maladies chroniques
  - ✓ Prévention des chutes, du déclin cognitif
  - ✓ Promotion de l'activité physique
  - ✓ Aide dans les activités quotidiennes
  - ✓ Sécurité
  - ✓ Liens sociaux
- Aperçu des nouvelles technologies disponibles
  - Connaissances scientifiques disponibles (impacts sanitaires)
  - Exemples d'interventions probantes

### 1. DÉFINITIONS ET ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

#### 1.1. Définitions

Les **nouvelles technologies** désignent les moyens matériels et organisations structurelles qui mettent en œuvre les découvertes et les applications scientifiques les plus récentes. Elles sont apparues dans les années 1990 et sont montées en puissance très vite. La fin du XXe siècle est considérée comme le début de la « révolution numérique », désignant l'apparition rapide et massive de la technologie numérique dans nos vies en général, que ce soit au niveau social et économique.

Le terme de **nouvelles technologies de l'information et de la communication** (NTIC) recouvre l'ensemble des outils et techniques dans le domaine des télécommunications, de l'informatique et de l'audiovisuel permettant de transmettre, enregistrer, créer, partager ou échanger des informations.

#### 1.2. Un développement des nouvelles technologies en faveur du vieillissement à domicile et des publications sur cette thématique

Ces dernières années, de multiples outils et technologies ont été développés et expérimentés pour favoriser le vieillissement en bonne santé à domicile. Ces technologies visent à répondre aux différents besoins fondamentaux de la personne âgée : être en bonne santé, vivre en autonomie à domicile, faciliter les activités de la vie quotidienne, être en sécurité, faciliter les relations sociales.

Débat 2019, il existait environ 300 publications scientifiques internationales traitant du sujet des personnes âgées et des nouvelles technologies. Parmi ces publications, plus de 2 sur 3 ont été publiées après 2012 (38).

#### 1.3. Des bénéfices sur la santé et la qualité de vie des seniors liés à l'utilisation des nouvelles technologies

Il existe de plus en plus de preuves des bénéfices de l'utilisation des outils numériques (ordinateurs, tablettes...) pour les personnes âgées, sur le plan cognitif, social et émotionnel. Ces bénéfices incluent une amélioration des capacités cognitives et de la mémoire, de la qualité de vie et des liens sociaux, mais aussi une réduction du risque de dépression et d'anxiété et du sentiment de solitude, ainsi que l'adoption de comportements favorables à la santé (activité physique, alimentation, sommeil...) (38-43).

### 2. LE SUIVI ET LE TRAITEMENT DES MALADIES CHRONIQUES

#### 2.1. Aperçu des principales technologies développées

Thème	Objectif	Exemples de technologies
Surveillance à domicile	Favoriser et faciliter le suivi des malades chroniques à domicile	Télesurveillance Capteurs connectés
Autogestion des maladies chroniques	Favoriser l'autogestion de sa maladie chronique	Applications smartphone Internet, forums...
Traitements médicamenteux	Favoriser l'observance thérapeutique chez les personnes âgées	Piluliers connectés Applications smartphone

#### 2.2. Connaissances scientifiques disponibles

##### • La télésurveillance

La télémédecine est une forme de pratique médicale à distance fondée sur l'utilisation des technologies de l'information et de la communication. Elle a pour objectif d'améliorer l'accessibilité à l'offre de soins et la qualité de vie des patients en permettant une prise en charge et un suivi sur leur lieu de vie. Les dispositifs de télémédecine ont démontré leur efficacité dans le traitement de maladies chroniques comme l'insuffisance cardiaque et l'hypertension artérielle. La télésurveillance permet notamment d'optimiser le suivi des patients, de limiter les admissions à l'hôpital et d'améliorer la qualité de vie des personnes. Au Québec, par exemple, la télésurveillance à domicile en cas d'insuffisance cardiaque a permis de réduire le taux d'hospitalisation de plus de 60 %. En France, de nombreux projets sont en cours de développement et d'évaluation dans différents domaines (dermatologie, gériatrie, psychiatrie...) (44).

Par ailleurs, d'autres expérimentations renvoient à l'utilisation de capteurs et d'objets connectés. Il s'agit pour suivre certains paramètres physiologiques (activité cardiaque, pression artérielle...). Les résultats sont assez mitigés selon les études. De plus, ils semblent assez peu acceptables pour les personnes âgées (45,46).

## 2.3. Exemples d'interventions

### EXEMPLE D'ACTION : PILLO, LE ROBOT PILULIER INTELLIGENT

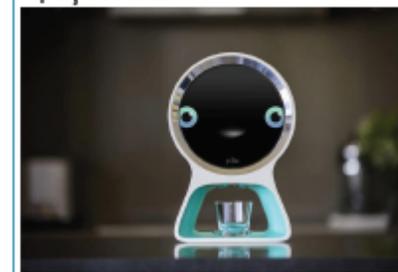
#### Qu'est-ce que c'est ?

Pillo est un robot pilulier intelligent développé par une startup suisse, Swiss Digital Health, en 2018.

#### A quoi ça sert ?

Le robot Pillo permet de gérer le stockage et la distribution des médicaments pour 1 ou plusieurs personnes (dispositif de reconnaissance faciale) mais aussi de commander les produits qui manquent. Le robot peut stocker jusqu'à 250 pilules soit quatre semaines de médicaments. La dose est calculée automatiquement et les médicaments sont distribués au bon moment (rappel). Le robot peut alerter des proches ou une équipe médicale si les médicaments ne sont pas pris, commander automatiquement des médicaments par internet, information et réponse aux questions sur le traitement.

#### A quoi ça ressemble ?



Pour en savoir plus : <https://www.swissdigitalhealth.com/news/pillo-health-le-robot-pilulier-intelligent>

# CONCLUSION : PLUS VALUE DES OUTILS

- Les acteurs et décideurs sont demandeurs de données probantes, mais ils ont besoin d'être accompagnés et de disposer d'outils opérationnels
- Les outils de vulgarisation des connaissances (rapports synthétiques, fiches...) facilitent l'utilisation des données probantes et le développement d'une culture commune UFS
- Exemple des fiches de données probantes Air Bel : utilisées pour d'autres projets et territoires QPV (exemple : EIS Salon, Nice ...) -> diffusion de connaissances et de bonnes pratiques
- Importance de la mutualisation des connaissances et des outils

Pour en savoir plus sur les travaux et outils de l'ORS : <http://www.orspaca.org/>

Pour me contacter : [helene.dumesnil@inserm.fr](mailto:helene.dumesnil@inserm.fr)